Taki Academy
www.takiacademy.com

Mathématiques

Théme : Probabilités

Exercice 4 type devoir

Exercice :

Une enquête est faite auprès des 2000 élèves d'un lycée sans internat, afin de savoir s'ils disposent d'un ordinateur personnel. Dans ce lycée, 46% des élèves sont demi-pensionnaires. L'enquête révèle:

- ✓ d'une part que 40% des élèves de ce lycée disposent d'un ordinateur chez eux.
- ✓ d'autre part que parmi les lycéens disposant d'un ordinateur personnel, 432 ne sont pas demi-pensionnaires.

1. Recopier et compléter le tableau d'effectifs suivant :

.	demi-pensionnaire	non demi-pensionnaire	total
lycéen ayant un ordinateur	...	...	...
lycéen n'ayant pas d'ordinateur	...	...	...
total	...	...	2000

2. On choisit au hasard un élève du lycée. On considère les événements suivants :
   D :«L'élève est demi-pensionnaire ».
   O :«L'élève dispose d'un ordinateur personnel ».
   (a) Déterminer les probabilités des événements D, O et $D \cap O$.
   (b) Les événements D et O sont-ils indépendants ?
   (c) Déterminer $p(D \cup O)$.
   (d) Déterminer $p(D/O)$.

1°)

.	demi-pensionnaire	non demi-pensionnaire	total
lycéen ayant un ordinateur	368	432	800
lycéen n'ayant pas d'ordinateur	552	648	1200
total	920	1080	2000

$2000 \times \frac{40}{100} = 800$ / $2000 \times \frac{46}{100}$

2°) a) $p(D) = 46\% = 0,46$

$p(O) = 40\% = 0,4$

$p(D \cap O) = \frac{368}{2000} = 0,184$

b) On a $p(D) \times p(O) = 0,4 \times 0,46 = 0,184 = p(DnO)$

Donc D et O sont indépendants.

c) $p(DuO) = p(D) + p(O) - p(DnO)$

$= 0,4 + 0,46 - 0,184 = 0,676$

d) $p(D/O) = \frac{p(DnO)}{p(O)} = \frac{0,184}{0,4} = 0,46$